

BEST AVAILABLE COPY*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]****[Field of the Invention]** This invention relates to cleaning equipment and the cleaning approach.**[0002]**

[Description of the Prior Art] In conventional cleaning equipment 200 (drawing 7), water was supplied in the outside drum 88, for example through the tubing 81 of drawing 7 , the elevated-temperature steam was supplied in the outside drum 88 through tubing 82, the elevated-temperature steam was mixed with water within the outside drum 88, and warm water (water for wash) was generated. The side attachment wall of the shape of a cylinder of the inner drum 80 is formed in the shape of a mesh by steel (not shown), and the water injected into the outside drum 88 and an elevated-temperature steam permeate into the inner drum 80 through the cylinder side attachment wall of the shape of a mesh of the inner drum 80.

[0003] Before washing the washing 87-ed in cold water, the shrink-proofing agent water solution of predetermined concentration is beforehand generated in the tank 83, the shrink-proofing agent water solution was supplied in the outside drum 88 through tubing 84 from this tank 83, the washing 87-ed was dipped in the shrink-proofing agent water solution ahead of the detergent, and the coat for shrink-proofing was stretched on the front face of the washing 87-ed.

[0004] Conventionally, when washing the washing 87-ed (washing in cold water), it distinguished in advance whether a wash expert could wash in cold water (can it maintain or not, even after washing the original form before wash?), and the wash expert had prevented finishing, form collapse of the washing 87-ed, etc. in the predetermined procedure also on the occasion of finishing after wash (iron credit). Moreover, conventionally, after the washing 87-ed dried, it had finished by performing a body press. The press which a body press dresses a man type balloon with the washing 87-ed, and restores the configuration of the washing 87-ed is said.

[0005] If water and an elevated-temperature steam are independently supplied in a drum 88 outside a washer, these are mixed within the outside drum 88 like conventional cleaning equipment 200 (drawing 7) and warm water is generated, the elevated-temperature steamy supply part 85 becomes an elevated temperature comparatively, other parts will become low temperature comparatively and a temperature gradient will produce them in the inner drum 80. When the elevated-temperature steamy supply part 85 becomes an elevated temperature from the other place selectively, the washing 87-ed of the elevated-temperature steamy supply part 85 neighborhood will carry out a colour fade-out. Moreover, since a cleaning effect was influenced if temperature of the warm water in the inner drum 80 is not controlled to a predetermined temperature requirement, conventionally, this temperature management took time amount and it had had great effect on the duration of the whole wash.

[0006] Moreover, the installation space in which the tank 83 which it is necessary to generate the shrink-proofing agent water solution of predetermined concentration on a tank 83 beforehand before washing in cold water, and concentration management of this shrink-proofing agent water solution takes time and effort, and stores liquid in a shrink-proofing agent water solution, and this tank 83 are installed was required of the conventional wash approach.

[0007] Although the washing 87-ed is shrunken only by carrying out humidity, if it collides with the

crosspiece 86 of the inner drum 80 which rotates at the place which carried out humidity, the contraction of the washing 87-ed will progress further. Moreover, by dry cleaning which uses a petroleum solvent, it is difficult for water dirt, such as sweat, to be unable to come off easily, for a contraction, form collapse, etc. to arise, if the washing 87-ed which can be washed only by dry cleaning is washed in cold water by force, and to maintain the original form before wash.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] this invention -- wash -- temperature management of service water aims at offering the cleaning approach of removing offer of easy cleaning equipment, and the water dirt of the washing-ed which is hard to wash in cold water.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In the cleaning equipment equipped with the washer which has a drum outside the inner drum which invention of claim 1 rotates, and fixed The mixer which mixes an elevated-temperature steam with water and generates warm water is installed in the location distant from the drum outside said washer. Make said mixer open for free passage in the inner drum of said washer, and supply of warm water is enabled from a mixer to a washer. It is cleaning equipment characterized by maintaining the temperature of the warm water in a washer at predetermined temperature by circulating said circulation path for the warm water which established the circulation path which passes said mixer in said washer, and was supplied in said washer.

[0010] Invention of claim 2 is rolled as a fold does not attach the washing-ed, and so that a wrinkling may not come together. Said rolled washing-ed is contained into the network bag which equipped the interior with the cushioning material. The anionic surfactant and warm water of the network bag which contained said washing-ed on the inner drum to rotate and the inner drum of the washer which has a drum outside fixed, and proteolytic enzyme combination are put in. It is the cleaning approach characterized by removing the dirt of said washing-ed by the detergency of the anionic surfactant of said proteolytic enzyme combination.

[0011] Invention of claim 3 arranges the washing-ed to the cushioning material side of the network which equipped the whole surface with the cushioning material. It winds as the washing-ed is ****ed inside and a fold does not stick, and so that a wrinkling may not come together. It fixes with a fixed means so that the condition that said washing-ed was rolled the whole network may be held. The anionic surfactant and warm water of the network bag which contained said washing-ed on the inner drum to rotate and the inner drum of the washer which has a drum outside fixed, and proteolytic enzyme combination are put in. It is the cleaning approach characterized by removing the dirt of said washing-ed by the detergency of the anionic surfactant of said proteolytic enzyme combination.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows the outline schematic diagram of the cleaning equipment 100 by claim 1. In drawing 1, cleaning equipment 100 consists of detergent feeder 8 grades which contained the detergent which consists of an anionic surfactant which blended the mixer 6 which mixes an elevated-temperature steam with the washer 90 equipped with the outside drum 1 and the inner drum 2, a feed pipe 3, a pump 4, the elevated-temperature steamy supply pipe 5, and water, the shrink-proofing agent undiluted solution feeder 7, and the proteolytic enzyme.

[0013] Although not illustrated, the cylinder side attachment wall of the inner drum 2 is formed in the shape of a mesh by steel, the interior of the inner drum 2 is open for free passage with the outside drum 1 through a mesh-like cylinder side attachment wall, and the water supplied to the washer 90 is supported by the internal surface of the outside drum 1, as shown in drawing 1.

[0014] The lower part of the outside drum 1 is open for free passage with the drain pipe 11 opened and closed by the drain valve 10. Moreover, the drain pipe 14 which drains the excessive water in the outside drum 1 when the water level in the outside drum 1 goes up too much is connected to the outside drum 1, and the drain pipe 14 is connected to the drain pipe 11.

[0015] The outside drum 1 is connected with the detergent feeder 8 which contained the anionic surfactant which blended the proteolytic enzyme as a detergent through the tubing 12 equipped with the valve 13 on the way. The shrink-proofing agent undiluted solution feeder 7 which contained the undiluted solution of a flexible-during bath shrink-proofing agent through the tubing 16 equipped with

the valve 15 on the way is connected to the upper part of the outside drum 1.

[0016] The feed pipe 3 is open for free passage with the tubing 17 connected with the waterworks by the upstream, and tap water flows a valve 18 (bibcock of a waterworks) to tubing 17 by open Lycium chinense. Tubing 17 and the tubing 19 which formed the valve 20 in juxtaposition on the way are formed, and you may enable it to supply warm water to a feed pipe 3 from the hot-water supply system which is not illustrated through tubing 19, as shown in drawing 1.

[0017] The feed pipe 3 is connected with the pump 4 through tubing 3a. The delivery of a pump 4 is connected with the mixer 6 through tubing 21. It connects with the elevated-temperature steamy feeder (not shown) through the elevated-temperature steamy supply pipe 5 which equipped the mixer 6 with the valve 22 on the way. As this mixer 6 is shown in drawing 1, it is prepared in the location distant from the outside drum 1, and the heat of an elevated-temperature steam is not directly transmitted to the outside drum 1.

[0018] The lower part of the outside drum 1, a feed pipe 3, and tubing 3a are connected with the tubing 40 equipped with the valve 41 on the way. Moreover, the thermistor 42 is installed in the lower part of the outside drum 1. The temperature of the warm water (after-mentioned) which the thermistor 42 detected is transmitted to CPU which is not illustrated.

[0019] In a mixer 6, the elevated-temperature steam supplied from the elevated-temperature steamy supply pipe 5 is mixed with the water supplied from a feed pipe 3, and the warm water of predetermined temperature (for example, 30 degrees C) is generated. This warm water is extruded upwards with a pump 4, and flows in the outside drum 1 through the tubing 23 equipped with the thermistor 24 on the way.

[0020] In case warm water is made to flow in the outside drum 1, the drain valve 10 and the valve 41 are closed, and warm water is obstructed by this drain valve 10, and does not flow into a drain pipe 11, but they permeate into the inner drum 2 in which the side attachment wall was formed in the shape of a mesh (not shown). Warm water is supplied to the outside drum 1 until the amount of water in the outside drum 1 turns into amount of water required for wash. If the water level of warm water goes up too much, excessive warm water will be discharged through a drain pipe 14 to a drain pipe 11.

[0021] If it enlarges the opening of a valve 22, makes the amount of supply of an elevated-temperature steam increase, when the temperature of the warm water detected with the thermistor 24 is less than predetermined temperature (for example, 28 degrees C), and it exceeds predetermined temperature (for example, 32 degrees C) conversely, it will adjust so that the opening of a valve 22 may be made small, the amount of supply of an elevated-temperature steam may be decreased and the temperature of warm water may become 30 degrees C. The temperature of warm water is set as the temperature at which the cleaning effect of a detergent (anionic surfactant) is demonstrated most here. Therefore, with the detergent to be used, temperature setting out is changed and it washes at the optimal temperature.

[0022] Moreover, in case warm water is made to flow for the first time in the outside drum 1, ordinary temperature water before closing the valve 41 and being mixed with an elevated-temperature steam with a mixer 6 flows in the drum 1 outside direct, or it prevents that the warm water supplied to the outside drum 1 at reverse flows into a feed pipe 3. If amount of water required for wash is supplied in the outside drum 1, after closing a valve 18, suspending supply of ordinary temperature water, closing a valve 22, and suspending supply of the elevated-temperature steam to a mixer 6 and suspending a pump 4, a valve 41 is opened and a circulation path is formed with feed pipe 3a, the outside drum 1, a pump 4, a mixer 6, and tubing 23.

[0023] If the temperature of the warm water in the outside drum 1 detected with the thermistor 42 falls by 2 degrees C or more from laying temperature (for example, 30 degrees C), CPU which is not illustrated will operate a pump 4 so that the warm water in the outside drum 1 may pass a mixer 6, it will raise temperature with an elevated-temperature steam, and will be again returned in the outside drum 1 through tubing 23. Moreover, a pump 4 will be stopped if the signal with which the thermistor 42 detected CPU which is not illustrated becomes the laying temperature range (less than 2 degrees C of for example, tolerance).

[0024] During wash, it is made to rotate in the range (for example, 15r.p.m.) of 5 - 30r.p.m., and the inner drum 2 is swing-jazz(it predetermined-rotational-frequency [every]-forward-rotates, and

counterrotation of the inner-drum is carried out)-washed, and is carried out, and the washing 9-ed is stirred by the crosspiece 25 prepared in the inner drum 2. Termination of wash drains the water in an aperture and the outside drum 1 through a drain pipe 11, as the drain valve 10 of drawing 1 shows by sign 10a. In case it rinses in the outside drum 1 and the water or warm water of business is supplied, the drain valve 10 closes beforehand.

[0025] As shown in drawing 3, the washing 9-ed shown in drawing 2 is rolled from the skirt, and is put in in the network bag 26. The washing 9-ed which has covered the interior with sponge 27 with a thickness of about 5mm, and put the network bag 26 into the network bag 26 is covered with sponge 27. The fastener 28 is formed in opening 26a of the network bag 26, and after putting in the washing 9-ed in the network bag 26, a fastener 28 is closed as shown in drawing 4.

[0026] although drawing 3 and drawing 4 show the case where there is [close] only the one washing 9-ed into the network bag 26 in even, the washing 9-ed beyond two point (two) may be put in in one network bag 26.

[0027] Sponge 27 is pressing the washing 9-ed within the network bag 26, and the washing 9-ed moves it within the network bag 9. Although it is shown in drawing 2 only when the washing 9-ed is a coat, it winds from the skirt similarly, and trousers, such as pants, can be put in in the network bag 26, and they can be washed.

[0028] As shown in drawing 5, the network sheet 29 may be used instead of the network bag 26. The perimeter of the sponge sheet 30 which has the water flow nature whose thickness is about 5mm is stuck on the inner surface (field of the near side of drawing 5) of the network sheet 29 with adhesives. The piece of Velcro 31 is formed in the upper bed section of the inner surface of the network sheet 29.

Moreover, the piece of Velcro 32 (a broken line shows to drawing 5) corresponding to a piece of Velcro 31 is formed in the outside surface (rear face of drawing 5) of the network sheet 29.

[0029] The washing 9-ed is rolled the whole network sheet 29, and it fixes on pieces of Velcro 31 and 32, and will be in the condition which shows in drawing 6. although the washing 9-ed arranges only one point on the network sheet 29 in even also to drawing 5, you may arrange beyond two point (two).

When arranging two or more washing 9-ed on the sponge sheet 30, it is desirable to arrange on the sponge sheet 30 so that washing-ed 29 comrades may not lap.

[0030] Moreover, although only the coat is illustrated to drawing 5, it arranges on the sponge sheet 30 similarly, and trousers, such as pants, can be rolled the whole network sheet 29, and they can be fixed and washed on pieces of Velcro 31 and 32. Besides fixing on pieces of Velcro 31 and 32, it may bundle with a string and the rolled network sheet 29 may be fixed.

[0031] 15 network sheets 29 rolled the network bag 26 into which the washing 9-ed was put, or the whole washing 9-ed are put in in the inner drum 2, for example. An elevated-temperature steam is mixed with an aperture and water for a valve 18 and a valve 22 with a mixer 6, and temperature generates 30-40 degrees C (for example, 30 degrees C) warm water.

[0032] This warm water is supplied into the outside drum 1 with a pump 4, and an aperture shrink-proofing agent undiluted solution is supplied for a valve 15 into the outside [feeder / 7 / shrink-proofing agent] drum 1. For example, to the weight of the washing 9-ed, temperature makes it dissolve in the warm water which is about 30 degrees C, and washes a flexible-during [0.1 - 0.15% of the weight (for example, 0.13 % of the weight) of] bath shrink-proofing agent, 0.15 - 0.2% of the weight (for example, 0.17 % of the weight) of a detergent, and 0.1 - 0.15% of the weight (for example, 0.13 % of the weight) of a migration proofing agent by about 10-minute room [about] washing time amount. In case the weight of the washing 9-ed is 15kg, 150l. of amounts of warm water is used.

[0033] The washing 9-ed after predetermined time (for example, 3 minutes) progress and in the network bag 26 Or after the shrink-proofing coat was formed in the front face of the washing 9-ed wound around the network sheet 29, (It is only hereafter called the washing 9-ed) A detergent (anionic surfactant which blended the proteolytic enzyme) is supplied in the outside drum 1 from the detergent feeder 8, the inner drum 2 is rotated in 5 - 30r.p.m. (for example, 15r.p.m.), and wash is started.

[0034] The water in the outside drum 1 which used the drain valve 10 after washing for an aperture and washing is drained, a drain valve 10 is closed and rinsed, 150l. of water of business is put in in the outside drum 1, and the washing 9-ed is rinsed. Repeat this several times (for example, 3 times), and

supply of the sizing processing agent is carried out for the valve 38 shown in drawing 1 in the last rinse phase from the sizing processing agent feeder 37 to the weight of the washing 9-ed through the aperture tubing 39 0.01 to 0.1% of the weight (for example, 0.05 % of the weight). A valve 35 is opened, supply of the hand improver is carried out from the hand improver feeder 34 through tubing 36 0.1 to 0.15% of the weight (for example, 0.13 % of the weight), it rinses for about 3 minutes, a drain valve 10 is opened, and the water in the outside drum 1 is drained.

[0035] After rinsing predetermined time (for example, 3 minutes) by the rinse water containing hand improvers, such as a denaturation polysiloxane by which water-soluble sizing processing agents, such as polyvinyl alcohol and a vinyl acetate emulsion, and a cation system were microemulsion-ized in the washing 9-ed, a drain valve 10 is opened and the water in the outside drum 1 (or warm water) is discharged.

[0036] Then, the inner drum 1 is rotated in 150 - 200r.p.m. (for example, 100r.p.m.) about about 5 minutes, and the washing 9-ed is dehydrated. Next, the washing 9-ed is put into ejection from the network bag 26 or the network sheet 29, only the washing 9-ed is put in the inner drum 1, and the inner drum 1 is rotated in 20 - 40r.p.m. (for example, 30r.p.m.) for 3 - 5 minutes. This activity is unfolded, it is called a stroke (tumbling), and the ripple attached to the washing 9-ed by this tumbling is removed.

[0037] And after performing a body press after the washing 9-ed has carried out humidity, and operating orthopedically in the configuration before wash of the washing 9-ed, hanger **** of the washing 9-ed is carried out, and it is dried with a solid dryer (not shown).

[0038] As for the washing 9-ed, it is desirable to wash in cold water, after performing dry cleaning by the petroleum solvent beforehand and removing oily dirt.

[0039] If the washing 9-ed is rolled and put in in the network bag 26 or is rolled the whole network sheet 29, since sponge 27 or the sponge sheet 30 will press the washing 9-ed, as compared with the case where sponge 27 or the sponge sheet 30 is not used, there are few amounts of contractions of the washing 9-ed at the time of carrying out humidity. Therefore, it is not necessary to generate the shrink-proofing agent water solution of predetermined concentration beforehand like before, and even if it puts in water and a shrink-proofing agent undiluted solution in the inner drum 2 simultaneously, the amount of contractions of the washing 9-ed decreases as compared with the former.

[0040] Moreover, sponge 27 or the sponge sheet 30 protects the washing 9-ed from the contraction by the impact of a collision, in order [of the washing 9-ed and the crosspiece 25 of the inner drum 2] to ease the impact in the case of a collision.

[0041] As the washing 9-ed, blouses, such as the suit upper and lower sides, a necktie, a coat of cotton or animal hairs, a jacket, a sweater, a wool yarn 100% blanket, and a female object suite, etc. can wash with cleaning equipment 100 (washing in cold water).

[0042] It the network bag 26 or the network sheet 29 not only prevents form collapse of the washing 9-ed etc., but can prevent breakage of a carbon button, a fastener, etc. by having sponge 27 or the sponge sheet 30.

[0043]

[Effect of the Invention] With the cleaning equipment of invention of claim 1, since it puts into the inner drum 2 after the mixer 6 which installed the warm water of constant temperature in the place distant from the outside drum 1 previously generates, temperature management of water and the twist warm water which puts an elevated-temperature steam into the inner drum 80 (drawing 7) independently is easy like conventional cleaning equipment 200 (drawing 7), and wash time amount can be shortened.

[0044] Since will circulate warm water with a pump 4, an elevated-temperature steam will be supplied to warm water in a mixer 6, the temperature of warm water will be raised and it will return in the outside drum 1 again with the cleaning equipment of invention of claim 1 if the temperature of warm water falls during wash It can prevent becoming an elevated temperature locally, not producing temperature distribution in the outside drum 88, and having adverse effects, such as a colour fade-out, on the washing-ed by supplying a direct elevated-temperature steam in the outside drum 88 like conventional cleaning equipment 200.

[0045] Although form collapse etc. was not able to be prevented by the conventional cleaning approach unless the expert distinguished whether the washing-ed made into the object of wash could be washed in

cold water (can the original form before wash be maintained or not?), and the expert finished, also when it was finishing (iron credit) If invention of claims 2 and 3 is applied, even if it is not an expert, in order to remove the water dirt of a dry-cleaning object easily, a dry-cleaning object can be washed in cold water.

[0046] If invention of claims 2 and 3 is applied, will wind and will put in the washing 9-ed so that [in the network bag 26 which equipped the interior with the cushioning material (sponge 27) / wrinkling], and so that a fold may not stick. Or since it winds so that according to the washing 9-ed in a wrinkling, and so that a fold may not stick the whole network sheet 29 equipped with the sponge sheet 30, it is a cushioning material (). [sponge 27] Or the amount of contractions at the time of the washing 9-ed carrying out humidity according to the press effectiveness of the sponge sheet 30 can be decreased.

[0047] Moreover, since the washing 9-ed [from the impact according to the collision with a crosspiece 25 by the cushioning material (sponge sheet 30) with which the cushioning material (sponge 27) which it had in the network bag 26 according to / although the contraction of the washing 9-ed will progress further if it collides with the crosspiece 25 of the inner drum 2 further at the place as for which the washing 9-ed carried out humidity / invention of claims 2 and 3, or the network sheet 29 was equipped] is protected, it is hard coming to be shrunken.

[0048] Since the washing 9-ed stops easily being shrunken by invention of claims 2 and 3 by only the part with which the washing 9-ed and a crosspiece 25 do not collide directly, the tank which concentration management of a shrink-proofing agent water solution becomes unnecessary, and does not need to generate beforehand the shrink-proofing agent water solution of uniform predetermined concentration, and does not need to store water on a tank, therefore stores liquid in a shrink-proofing agent water solution is also unnecessary, and space-saving-ization can be attained in the installation of cleaning equipment 100.

[0049] If invention of claims 2 and 3 is applied, a wash beginner can also remove the water dirt of a dry-cleaning object (washing 9-ed) by washing in cold water, and the configuration before wash can be maintained.

[Translation done.]

PAT-NO: JP02000176192A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000176192 A

TITLE: CLEANING DEVICE AND METHOD

PUBN-DATE: June 27, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUMOTO, YOKO	N/A
ITO, TATSUYA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEOFIELD:KK	N/A

APPL-NO: JP10357474

APPL-DATE: December 16, 1998

INT-CL (IPC): D06F021/04, D06F035/00 , D06F039/02 , D06F043/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the temperature control of water for washing by installing a mixer to mix water with high-temperature steam to generate warm water at a location separated from the outer drum of a washing machine with a rotating inner drum and the fixed-type outer drum and connecting the mixer to the inside of the washing machine by a circulating path.

SOLUTION: A cleaning device is provided with a washing machine 90 formed by housing a rotation-free inner drum 2 in an outer drum 1 and a mixer 6 to mix water from a water supply pipe 3 provided with a pump 4 with hot- temperature steam from a high-temperature steam supply pipe 5 to generate warm water. The mixer 6 is disposed at a location separated from the outer drum 1 to prevent the heat of the high-temperature steam from being directly transferred to the outer drum 1. Then generated warm water is supplied for the inside of the outer drum 1 via a pipe 23 provided with a thermistor 24. In addition, a shrink-proofing liquid concentrate supplying device 7 and a detergent supplying device 8 housing a detergent formed of an anionic surface active agent are installed and are each connected to the outer drum 1 via pipes 16 and 12 provided with 15 and 13, respectively. Drainage in the outer drum 1 is

discharged from a drainpipe 14.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-176192
(P2000-176192A)

(43) 公開日 平成12年6月27日 (2000. 6. 27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
D 0 6 F 21/04		D 0 6 F 21/04	3 B 1 5 5
35/00		35/00	A
39/02		39/02	Z
43/02		43/02	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

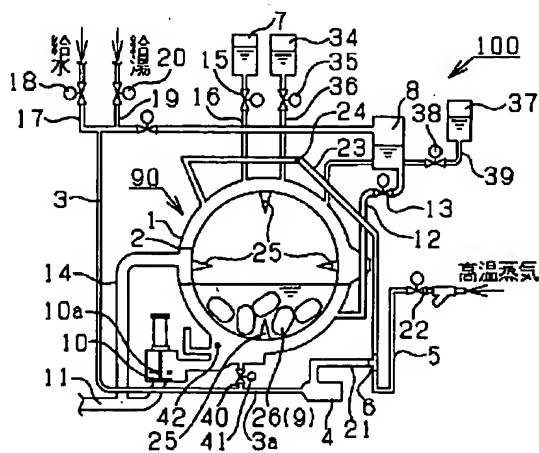
(21) 出願番号	特願平10-357474	(71) 出願人	598173122 有限会社ネオフィールド 奈良県奈良市北之庄町36番地の1
(22) 出願日	平成10年12月16日 (1998. 12. 16)	(72) 発明者	松本 洋子 奈良県奈良市北之庄町36番地の1 有限会社ネオフィールド内
		(72) 発明者	伊藤 達弥 奈良県奈良市北之庄町36番地の1 有限会社ネオフィールド内
		(74) 代理人	100062144 弁理士 青山 葆 (外1名) Fターム(参考) 3B155 AA01 AA21 BB08 CB06 CC05 CD06 FA38 FD08 GA00 MA01 MA02

(54) 【発明の名称】 クリーニング装置及びクリーニング方法

(57) 【要約】

【課題】 クリーニング装置及びクリーニング方法を提供することである。

【解決手段】 回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機を備えたクリーニング装置において、洗濯機の外胴から離れた場所に水と高温蒸気を混合して温水を生成する混合器を設置し、混合器を洗濯機の内胴内と連通させ、混合器から洗濯機へ温水を供給可能にし、洗濯機内と混合器を通過する循環経路を設け、洗濯機内に供給した温水を循環経路を循環させることにより洗濯機内の温水の温度を所定温度に保つ。被洗濯物を折り目がつかないようにかつしわが寄らないように巻き、内部にクッション材を備えたネット袋に前記巻いた被洗濯物を収納し、回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機の内胴に被洗濯物を収納したネット袋と陰イオン界面活性剤及び温水を入れ、陰イオン界面活性剤の洗浄作用で被洗濯物の汚れを除去する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機を備えたクリーニング装置において、前記洗濯機の外胴から離れた場所に水と高温蒸気を混合して温水を生成する混合器を設置し、前記混合器を前記洗濯機の内胴内と連通させ、混合器から洗濯機へ温水を供給可能にし、前記洗濯機内と前記混合器を通過する循環経路を設け、前記洗濯機内に供給した温水を前記循環経路を循環させることにより洗濯機内の温水の温度を所定温度に保つことを特徴とするクリーニング装置。

【請求項2】 被洗濯物を折り目がつかないようにかつしわが寄らないように巻き、内部にクッション材を備えたネット袋に前記巻いた被洗濯物を収納し、回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機の内胴に前記被洗濯物を収納したネット袋と蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤及び温水を入れ、前記蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤の洗浄作用で前記被洗濯物の汚れを除去することを特徴とするクリーニング方法。

【請求項3】 一面にクッション材を備えたネットのクッション材側に被洗濯物を配置し、被洗濯物を内側にし

て折り目がつかないようにかつしわが寄らないように巻き、前記被洗濯物がネットごと巻かれた状態を保持するように固定手段で固定し、回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機の内胴に前記被洗濯物を収納したネット袋と蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤及び温水を入れ、前記蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤の洗浄作用で前記被洗濯物の汚れを除去することを特徴とするクリーニング方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クリーニング装置及びクリーニング方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のクリーニング装置200（図7）においては、例えば図7の管81を介して外胴88内に水を供給し、管82を介して外胴88内に高温蒸気を供給し、外胴88内で水と高温蒸気を混合して温水（洗濯用の水）を生成していた。内胴80の円筒状の側壁は、銅製でメッシュ状に形成されており（図示せず）、外胴88に注入された水及び高温蒸気は内胴80のメッシュ状の円筒側壁を介して内胴80内に浸入する。

【0003】被洗濯物87を水洗いする前に予め所定濃度の防縮剤水溶液をタンク83内に生成しておき、このタンク83から管84を介して外胴88内に防縮剤水溶液を供給し、被洗濯物87を洗剤よりも先に防縮剤水溶液に浸し、被洗濯物87の表面に防縮のための被膜を張っていた。

【0004】従来は被洗濯物87を洗濯（水洗い）する際に、洗濯熟練者が水洗い可能か否か（洗濯前の原形を洗濯後も保つことができるか否か）を事前に判別し、洗

濯後の仕上げ（アイロン掛け）の際にも洗濯熟練者が所定の手順で仕上げ、被洗濯物87の形崩れ等を防止していた。また、従来は、被洗濯物87が乾燥してから人体プレスを行って仕上げていた。人体プレスとは、被洗濯物87を人型の風船に着せて被洗濯物87の形状を復元するプレスをいう。

【0005】従来のクリーニング装置200（図7）のように、洗濯機の外胴88内に水と高温蒸気を別々に供給し、外胴88内でこれらを混合して温水を生成すると、高温蒸気供給箇所85は比較的高温になり、その他の箇所は比較的低温になり、内胴80内において温度差が生じる。高温蒸気供給箇所85が部分的に他所よりも高温になることにより、高温蒸気供給箇所85付近の被洗濯物87が色あせしてしまう。また、内胴80内の温水の温度を所定の温度範囲に制御しなければ洗浄効果に影響するため、従来はこの温度管理に時間を要し、洗濯全体の所要時間に多大な影響を及ぼしていた。

【0006】また、従来の洗濯方法では、水洗い前に予め所定濃度の防縮剤水溶液をタンク83に生成しておく必要があり、この防縮剤水溶液の濃度管理に手間がかかり、また、防縮剤水溶液を貯液するタンク83と、このタンク83を設置する設置空間が必要であった。

【0007】被洗濯物87は湿潤するだけでも縮むが、湿潤したところに回転する内胴80の棧86に衝突すると、被洗濯物87の縮みは一層進んでしまう。また、石油系溶剤を使用するドライクリーニングでは、汗等の水性の汚れは落ちにくく、ドライクリーニングでしか洗濯することができない被洗濯物87を無理に水洗いすると、縮みや形崩れ等が生じ、洗濯前の原形を保つのは困難である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、洗濯用水の温度管理が容易なクリーニング装置の提供と、水洗いしにくい被洗濯物の水性の汚れを除去するクリーニング方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機を備えたクリーニング装置において、前記洗濯機の外胴から離れた場所に水と高温蒸気を混合して温水を生成する混合器を設置し、前記混合器を前記洗濯機の内胴内と連通させ、混合器から洗濯機へ温水を供給可能にし、前記洗濯機内と前記混合器を通過する循環経路を設け、前記洗濯機内に供給した温水を前記循環経路を循環させることにより洗濯機内の温水の温度を所定温度に保つことを特徴とするクリーニング装置である。

【0010】請求項2の発明は、被洗濯物を折り目がつかないようにかつしわが寄らないように巻き、内部にクッション材を備えたネット袋に前記巻いた被洗濯物を収納し、回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機の内

胴に前記被洗濯物を収納したネット袋と蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤及び温水を入れ、前記蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤の洗浄作用で前記被洗濯物の汚れを除去することを特徴とするクリーニング方法である。

【0011】請求項3の発明は、一面にクッション材を備えたネットのクッション材側に被洗濯物を配置し、被洗濯物を内側にして折り目がつかないようにかつしわが寄らないように巻き、前記被洗濯物がネットごと巻かれた状態を保持するように固定手段で固定し、回転する内胴と固定式の外胴を有する洗濯機の内胴に前記被洗濯物を収納したネット袋と蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤及び温水を入れ、前記蛋白質分解酵素配合の陰イオン界面活性剤の洗浄作用で前記被洗濯物の汚れを除去することを特徴とするクリーニング方法である。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、請求項1によるクリーニング装置100の概略系統図を示している。図1において、クリーニング装置100は、外胴1、内胴2を備えた洗濯機90、給水管3、ポンプ4、高温蒸気供給管5、水と高温蒸気を混合する混合器6、防縮剤原液供給器7及び蛋白質分解酵素を配合した陰イオン界面活性剤からなる洗剤を収納した洗剤供給器8等から構成されている。

【0013】図示していないが、内胴2の円筒側壁は銅製でメッシュ状に形成されており、内胴2の内部はメッシュ状の円筒側壁を介して外胴1と連通しており、洗濯機90に供給された水は、図1に示すように外胴1の内壁面で支持されている。

【0014】外胴1の下部は、排水弁10で開閉される排水管11と連通している。また、外胴1には、外胴1内の水位が上昇し過ぎた際に、外胴1内の余分な水を排水する排水管14が接続されており、排水管14は排水管11に接続されている。

【0015】外胴1は、途中に弁13を備えた管12を介して洗剤として蛋白質分解酵素を配合した陰イオン界面活性剤を収納した洗剤供給器8と接続されている。外胴1の上部には、途中に弁15を備えた管16を介して浴中柔軟防縮剤の原液を収納した防縮剤原液供給器7が接続されている。

【0016】給水管3は、上流側で水道と接続された管17と連通しており、水道水は弁18（水道の蛇口）を開くことにより管17へ流れる。図1に示すように、管17と並列に途中に弁20を設けた管19を設け、管19を介して図示しない給湯設備から給水管3へ温水を供給することができるようにしてもよい。

【0017】給水管3は、管3aを介してポンプ4と接続している。ポンプ4の吐出口は、管21を介して混合器6と接続されている。混合器6には、途中に弁22を備えた高温蒸気供給管5を介して高温蒸気供給器（図示

せず）と接続されている。この混合器6は、図1に示すように、外胴1から離れた場所に設けられており、外胴1には高温蒸気の熱が直接伝達されない。

【0018】外胴1の下部と給水管3及び管3aは、途中に弁41を備えた管40で接続されている。また、外胴1の下部にはサーミスタ42が設置されている。サーミスタ42が検出した温水（後述）の温度は図示しないCPUへ伝送される。

【0019】混合器6では、給水管3から供給される水と、高温蒸気供給管5から供給される高温蒸気が混合され、所定温度（例えば30℃）の温水が生成される。この温水は、ポンプ4で上方へ押し出され、途中にサーミスタ24を備えた管23を介して外胴1内に流入する。

【0020】外胴1内に温水を流入させる際、排水弁10及び弁41は閉じており、温水はこの排水弁10に阻まれて排水管11へと流出せず、側壁がメッシュ状（図示せず）に形成された内胴2内に浸入する。外胴1内の水量が洗濯に必要な水量となるまで外胴1に温水を供給する。温水の水位が上昇し過ぎると、余分な温水は排水管14を介して排水管11へと排出される。

【0021】サーミスタ24で検出された温水の温度が、所定温度（例えば28℃）を下回ると弁22の開度を大きくして高温蒸気の供給量を増加させ、逆に所定温度（例えば32℃）を上回ると弁22の開度を小さくして高温蒸気の供給量を減少させて温水の温度が30℃になるように調整する。ここで温水の温度は、洗剤（陰イオン界面活性剤）の洗浄効果が最も発揮される温度に設定する。従って、使用する洗剤によって温度設定を変更し、最適な温度で洗濯する。

【0022】また、外胴1内に初めて温水を流入させる際は、弁41は閉じておき、混合器6で高温蒸気と混合される前の常温水が直接外胴1内に流入したり、逆に外胴1に供給された温水が給水管3へ流出するのを防止する。洗濯に必要な水量が外胴1内に供給されると弁18を閉じて常温水の供給を停止し、弁22を閉じて混合器6への高温蒸気の供給を停止し、またポンプ4を停止した後に弁41を開けて給水管3a、外胴1、ポンプ4、混合器6及び管23で循環経路を形成する。

【0023】サーミスタ42により検出された外胴1内の温水の温度が設定温度（例えば30℃）より2℃以上下がると、図示しないCPUは外胴1内の温水が混合器6を通過するようにポンプ4を作動させ、高温蒸気により温度を上昇させて再度管23を介して外胴1内に戻す。また、図示しないCPUは、サーミスタ42が検出した信号が設定温度範囲（例えば許容範囲2℃以内）になればポンプ4は停止させる。

【0024】洗濯中は内胴2を5～30 r. p. m. の範囲（例えば15 r. p. m.）で回転させてスウィング（内胴を所定回転数ずつ正回転、逆回転させる）洗いし、内胴2内に設けられた棧25により被洗濯物9はか

き回される。洗濯が終了すると、図1の排水弁10が符号10aで示すように開き、外胴1内の水は排水管11を介して排水される。外胴1内にすすぎ用の水または温水が供給される際には予め排水弁10は閉じておく。

【0025】図2に示す被洗濯物9は、図3に示すように裾から巻いてネット袋26内に入れる。ネット袋26は、内部に厚み5mm程度のスポンジ27が敷き詰められてあり、ネット袋26に入れた被洗濯物9はスポンジ27により覆われる。ネット袋26の開口部26aにはファスナ28が設けてあり、ネット袋26内に被洗濯物9を入れた後、図4に示すようにファスナ28を閉じる。

【0026】図3及び図4では、ネット袋26内に被洗濯物9が一点（一つ）しか入らない場合を示しているが、一つのネット袋26内に二点（二つ）以上の被洗濯物9を入れてもよい。

【0027】スポンジ27は、ネット袋26内で被洗濯物9を押圧しており、被洗濯物9はネット袋9内で移動しないようになっている。図2には被洗濯物9が上着の場合しか示していないが、スラックス等のズボン類も同様に裾から巻いてネット袋26内に入れて洗濯することができる。

【0028】図5に示すように、ネット袋26の代わりにネットシート29を使用してもよい。ネットシート29の内面（図5の手前側の面）には、厚みが5mm程度の通水性を有するスポンジシート30の周囲が接着剤で貼り付けてある。ネットシート29の内面の先端部にはマジックテープ31が設けてある。また、ネットシート29の外面（図5の裏面）にはマジックテープ31に対応するマジックテープ32（図5に破線で示す）が設けてある。

【0029】被洗濯物9をネットシート29ごと巻き、マジックテープ31と32で固定し、図6に示す状態となる。図5にも被洗濯物9は一点（一つ）しかネットシート29上に配置していないが、二点（二つ）以上配置してもよい。複数の被洗濯物9をスポンジシート30上に配置する場合は、被洗濯物29同士が重ならないようにスポンジシート30上に配置するのが好ましい。

【0030】また、図5には上着しか図示していないが、スラックス等のズボン類も同様にスポンジシート30上に配置し、ネットシート29ごと巻いてマジックテープ31、32で固定し洗濯することができる。巻いたネットシート29は、マジックテープ31、32で固定する以外に、例えば紐でくくって固定してもよい。

【0031】被洗濯物9を入れたネット袋26または被洗濯物9ごと巻いたネットシート29を内胴2内に例えば15個入れる。弁18と弁22を開き、水と高温蒸気を混合器6で混合させて温度が30～40℃（例えば30℃）の温水を生成する。

【0032】この温水をポンプ4で外胴1内へ供給し、かつ弁15を開き防縮剤原液を防縮剤供給器7より外胴

1内へ供給する。例えば、被洗濯物9の重量に対し、0.1～0.15重量%（例えば0.13重量%）の浴中柔軟防縮剤、0.15～0.2重量%（例えば0.17重量%）の洗剤及び0.1～0.15重量%（例えば0.13重量%）の移染防止剤を温度が約30℃の温水に溶解させ、約10分間程度の洗浄時間で洗浄する。温水の量は、例えば被洗濯物9の重量が15Kgの際には150リットル使用する。

【0033】所定時間（例えば3分）経過後、ネット袋26内の被洗濯物9（以下、単に被洗濯物9と呼ぶ）またはネットシート29に巻かれた被洗濯物9の表面に防縮皮膜が形成された後、洗剤供給器8から洗剤（蛋白質分解酵素を配合した陰イオン界面活性剤）を外胴1内に供給し、内胴2を5～30r.p.m.（例えば15r.p.m.）で回転させ、洗濯を開始する。

【0034】洗浄後排水弁10を開き、洗浄に使用した外胴1内の水を排水し、排水弁10を閉じてすすぎ用の水を外胴1内に150リットル入れ、被洗濯物9をすすぐ。これを数回（例えば3回）繰り返す。最後のすすぎ段階において図1に示す弁38を開き管39を介してサイジング加工剤供給器37からサイジング加工剤を被洗濯物9の重量に対して0.01～0.1重量%（例えば0.05重量%）供給し、また、弁35を開いて管36を介して風合向上剤供給器34から風合向上剤を0.1～0.15重量%（例えば0.13重量%）供給して約3分間すすぎ、排水弁10を開いて外胴1内の水を排水する。

【0035】被洗濯物9をポリビニルアルコールや酢酸ビニルエマルジョン等の水溶性サイジング加工剤及びカチオン系のマイクロエマルジョン化された変性ポリシロキサン等の風合向上剤を含むすすぎ水で所定時間（例えば3分）すすいだ後、排水弁10を開いて外胴1内の水（または温水）を排出する。

【0036】その後、内胴1を約5分程度、150～200r.p.m.（例えば100r.p.m.）で回転させ、被洗濯物9を脱水する。次に、被洗濯物9をネット袋26またはネットシート29から取り出し、被洗濯物9のみを内胴1に入れ、内胴1を3～5分間、20～40r.p.m.（例えば30r.p.m.）で回転させる。この作業をほぐし行程（タンプリング）といい、このタンプリングにより被洗濯物9に付いた小じわを除去する。

【0037】そして、被洗濯物9が湿潤した状態で人体プレスを行い、被洗濯物9の洗濯前の形状に整形した後、被洗濯物9をハンガ吊りして立体乾燥機（図示せず）により乾燥させる。

【0038】被洗濯物9は、予め石油系溶剤によるドライクリーニングを行い、油性の汚れを除去してから水洗いするのが好ましい。

【0039】被洗濯物9をネット袋26内に巻いて入れ

る、またはネットシート29ごと巻くと、スポンジ27またはスポンジシート30が被洗濯物9を押圧するので、スポンジ27またはスポンジシート30を使用しない場合と比較して、湿潤した際の被洗濯物9の縮み量は少ない。従って、従来のように予め所定濃度の防縮剤水溶液を生成しておく必要がなく、水と防縮剤原液を同時に内胴2内に入れても被洗濯物9の縮み量は従来と比較して少なくなる。

【0040】また、スポンジ27またはスポンジシート30は、被洗濯物9と内胴2の棧25との衝突の際の衝撃を緩和するため、衝突の衝撃による縮みから被洗濯物9を保護する。

【0041】被洗濯物9として、背広上下、ネクタイ、綿や獣毛のコート、ジャンパー、セーター、ウール100%の毛布、女性物スーツ等及びブラウス等がクリーニング装置100で洗濯（水洗い）することができる。

【0042】ネット袋26またはネットシート29は、スポンジ27またはスポンジシート30を備えることにより、被洗濯物9の形崩れ等を防止するのみならず、ボタンやファスナー等の破損を防止することもできる。

【0043】

【発明の効果】請求項1の発明のクリーニング装置では、先に一定温度の温水を外胴1から離れた所に設置した混合器6で生成してから内胴2に入れるので、従来のクリーニング装置200（図7）のように水と高温蒸気を別々に内胴80（図7）に入れるより温水の温度管理が簡単であり、洗濯時間を短縮することができる。

【0044】請求項1の発明のクリーニング装置では、洗濯中に温水の温度が下がるとポンプ4で温水を循環させ、混合器6において温水に高温蒸気を供給して温水の温度を上昇させて再度外胴1内に戻すので、従来のクリーニング装置200のように直接高温蒸気を外胴88内に供給することにより局所的に高温になり外胴88内に温度分布を生じさせることがなく、被洗濯物に色あせ等の悪影響を及ぼすことを防止することができる。

【0045】従来のクリーニング方法では、洗濯の対象とする被洗濯物が水洗い可能か否か（洗濯前の原形を保つことができるか否か）を熟練者が判別し、仕上げ（アイロン掛け）の際にも熟練者が仕上げないと形崩れ等を防止することができなかったが、請求項2、3の発明を適用すると、熟練者でなくても容易にドライクリーニング対象物の水性の汚れを除去するためにドライクリーニング対象物を水洗いすることができる。

【0046】請求項2、3の発明を適用すると、内部にクッション材（スポンジ27）を備えたネット袋26内に被洗濯物9をしわがよらないようにつかつ折り目がつかないように巻いて入れる、またはスポンジシート30を備えたネットシート29ごと被洗濯物9にしわがよらな

いようにつかつ折り目がつかないように巻くので、クッション材（スポンジ27または、スポンジシート30）の押圧効果により被洗濯物9が湿潤した際の縮み量を減少させることができる。

【0047】また、被洗濯物9が湿潤したところにさらに内胴2の棧25に衝突すると被洗濯物9の縮みは一層進んでしまうが、請求項2、3の発明によると、ネット袋26内に備えたクッション材（スポンジ27）またはネットシート29に備えたクッション材（スポンジシート30）により棧25との衝突による衝撃から被洗濯物9が保護されるため縮みにくくなる。

【0048】請求項2、3の発明では、被洗濯物9と棧25が直接衝突しない分だけ被洗濯物9が縮みにくくなるので、防縮剤水溶液の濃度管理が不要となり、均一な所定濃度の防縮剤水溶液を予め生成してタンクに貯水する必要がなく、従って防縮剤水溶液を貯液するタンクも不要であり、クリーニング装置100の設置場所において、省スペース化を図ることができる。

【0049】請求項2、3の発明を適用すると、洗濯初心者でもドライクリーニング対象物（被洗濯物9）の水性の汚れを水洗いにより除去し、かつ洗濯前の形状を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した洗濯機を備えたクリーニング装置の概略系統図である。

【図2】 被洗濯物（上着）の正面図である。

【図3】 巻いた被洗濯物（上着）とネット袋の正面図である。

【図4】 ネット袋に巻いた被洗濯物を収納した状態を示す正面図である。

【図5】 ネットシート上に被洗濯物を重ねた状態を示す正面図である。

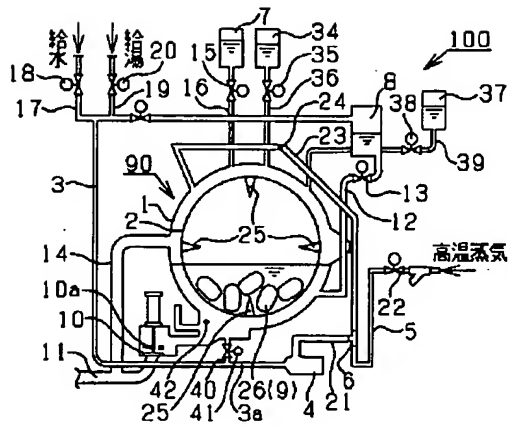
【図6】 図5の被洗濯物をネットシートごと巻いた状態を示す正面図である。

【図7】 従来の洗濯機を備えたクリーニング装置の概略系統図である。

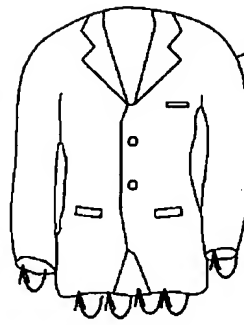
【符号の説明】

- 1 外胴
- 2 内胴
- 6 混合器
- 8 洗剤供給器（陰イオン界面活性剤）
- 90 洗濯機
- 26 ネット袋
- 27 スポンジ（クッション材）
- 29 ネットシート
- 30 スポンジシート
- 31、32 マジックテープ（固定手段）
- 40 管（循環経路）

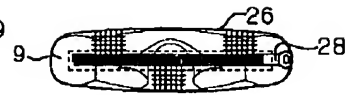
【図1】



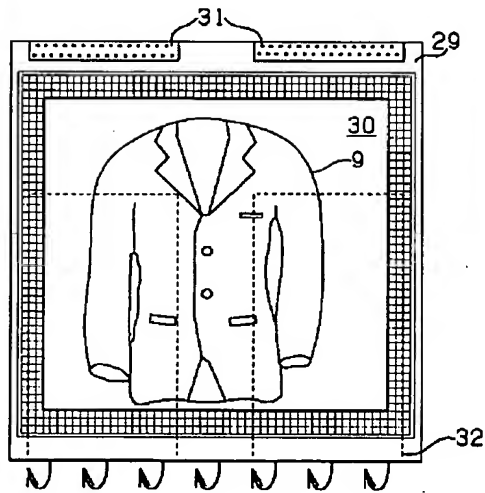
【図2】



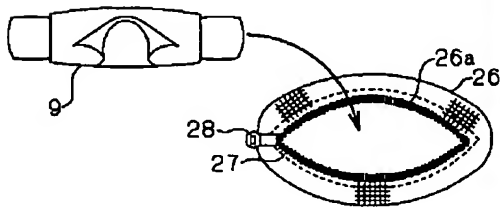
【図4】



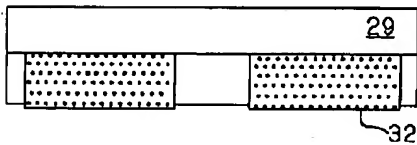
【図5】



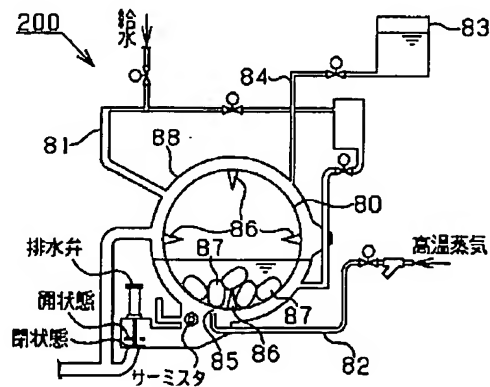
【図3】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.